

**ESTRATEGIAS LÚDICAS MEDIADAS POR TIC PARA LA ENSEÑANZA DEL
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA IETI ANTONIO JOSÉ CAMACHO DE LA
CIUDAD DE CALI**

Trabajo de grado para obtener el título de Especialista en Pedagogía de la Lúdica

Fundación Universitaria Los Libertadores.

Decanatura de la Facultad de Ciencias de la Educación

Dirección de Educación Virtual y a Distancia.

Claudia Soraya Velasco Ceballos

& Wilson Vallejo López

AGOSTO 2015.

Copyright © 2015 por Claudia Soraya Velasco Ceballos & Wilson Vallejo López.ii

Todos los derechos reservados.

A mi hijo y mi esposo, compañeros y cómplices en el difícil andar de la docencia.

Claudia S. Velasco

A mis compañeros y profesores y en especial a mi compañera Claudia, cuya dedicación hizo posible que se alcanzara esta meta tan anhelada.

Wilson Vallejo López

De manera muy especial agradecemos a los estudiantes por mostrarse siempre atentos y entusiastas ante la propuesta. A nuestros compañeros de clase por sus aportes y colaboración. Al profesor Jesús Gonzalo Puin López por su paciencia y aportes a la elaboración de este trabajo.

El desarrollo de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación permea hoy en día todos los aspectos de la vida cotidiana y de manera particular a los jóvenes. Estos asumen su uso sobre todo, como medio de entretenimiento y en menor medida como instrumento de aprendizaje formal. Este documento aborda el uso de las TIC, la lúdica y el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio José Camacho de la ciudad de Cali, e intenta articular estos tres elementos a través de una propuesta pedagógica.

Dicha propuesta consiste en la aplicación de talleres lúdicos basados en el tema del manejo de los residuos sólidos y en general de la educación ambiental, utilizando herramientas de las TIC, inferidos de la aplicación de instrumentos de diagnóstico que permiten tener una mirada global de la situación en la Institución y de la percepción que los estudiantes tienen del problema.

PALABRAS CLAVE: TIC, lúdica, manejo de residuos sólidos, medio ambiente.

The development of Information Technologies and Communication today permeates all aspects of daily life and particularly young way. These assume its use especially as a means of entertainment and less as an instrument of formal learning. This document addresses the use of ICT, the playful and the management of solid waste in the Industrial Technical Educational Institution Jose Antonio Camacho of Cali, and attempts to articulate these elements through a pedagogical approach.

This proposal involves the application of playful workshops based on the theme of management of solid waste and general environmental education, using ICT tools, inferred from the application of diagnostic tools that provide a global view of the situation in the institution and the perception that students have of the problem.

KEYWORDS: TIC, playful, solid waste management, environment.

CAPÍTULO 1 Planteamiento del Problema	1
Formulación del problema.....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos específicos.....	2
Justificación.....	3
CAPÍTULO 2 Marco Referencial	5
Marco Contextual.....	5
Antecedentes bibliográficos.....	6
Marco Teórico.....	10
Marco Legal	15
CAPÍTULO 3 Diseño Metodológico	19
Articulación con las líneas institucionales de Investigación: Línea de Pedagogía, Medios y mediaciones.....	19
Diseño Metodológico.....	20
Población y muestra	21
Instrumentos.....	22
Modelo de encuesta aplicada a los estudiantes del grado 9°.....	23
Análisis de la información.....	27
Diagnóstico.....	38
CAPÍTULO 4 Propuesta	40
Mecateando, mecateando y la basura reciclando.....	40
Justificación.....	40

Objetivo.....	40	viii
Estrategias y actividades.....	41	
Contenidos.....	43	
Responsables y beneficiarios.....	47	
Recursos.....	47	
Evaluación y seguimiento.....	48	
CAPITULO 5 Conclusiones y recomendaciones.....	49	
Lista de referencias.....	51	
Anexos.....	54	
Análisis DOFA en relación al tema de investigación.....	54	
Imágenes.....	58	

	Página
Tabla 1 Manejo de los estudiantes de las TIC	24
Tabla 2 Percepción de la complejidad de las herramientas de las TIC.....	24
Tabla 3 Preferencia de los estudiantes por la forma de presentar trabajos.....	25
Tabla 4 Mayor uso de la Internet.....	26
Tabla 5 Tipo de herramientas preferidas por los estudiantes.....	26
Tabla 6 Herramientas usadas por los docentes.....	27
Tabla 7 Herramientas más lúdicas.....	28
Tabla 8 Manejo de residuos sólidos en la Institución.....	28
Tabla 9 Contribución de los estudiantes al manejo de residuos sólidos.....	29
Tabla 10 Eficiencia de las campañas educativas.....	30
Tabla 11 Tipo de campañas medioambientales necesarias.....	30
Tabla 12 Sugerencias de los estudiantes.....	31
Tabla 13 Resultados con las herramientas TIC.....	32
Tabla 14 Carácter del uso de las TIC.....	32
Tabla 15 Percepción carácter lúdico de las TIC del manejo de residuos sólidos....	33
Tabla 16 Estrategias y Actividades: Actividad 1	36
Tabla 17 Estrategias y Actividades: Actividad 2.....	36
Tabla 18 Estrategias y Actividades: Actividad 3.....	37
Tabla 19 Estrategias y Actividades: Actividad 4.....	37
Tabla 20 Evaluación y seguimiento.....	43
Tabla 21 Análisis DOFA Taller 1.....	51
Tabla 22 Análisis DOFA Taller 2.....	51

Tabla 23	Análisis DOFA Taller 3.....	52
Tabla 24	Análisis DOFA Taller 4.....	52

Lista de figuras

xi

	Pagina
Gráfica 1	Manejo de los estudiantes de las TIC..... 24
Gráfica 2	Percepción del carácter de las herramientas..... 25
Gráfica 3	Preferencias a la hora de presentar trabajos..... 25
Gráfica 4	Mayor uso de la internet..... 26
Gráfica 5	Preferencia de las herramientas..... 27
Gráfica 6	Herramientas para la enseñanza de la educación ambiental..... 27
Gráfica 7	Preferencias de herramientas más divertidas..... 28
Gráfica 8	Percepción sobre el manejo de residuos sólidos en la institución..... 29
Gráfica 9	Contribución al manejo de residuos sólidos..... 29
Gráfica 10	Percepción sobre la eficiencia de los proyectos de educación ambiental..... 30
Gráfica 11	Percepción sobre tipo de campañas necesarias..... 31
Gráfica 12	Sugerencias para eficacia de las campañas..... 31
Gráfica 13	Resultado del uso de las Tic por parte de los maestros..... 32
Gráfica 14	Carácter del uso de las TIC..... 33
Gráfica 15	Percepción carácter lúdico de las TIC del manejo de residuos sólidos.... 33
Gráfica 16	Nubes de letras..... 57
Gráfica 17	Mapas Conceptuales..... 58
Gráfica 18	Sopa de letras..... 59

CAPÍTULO 1

Planteamiento del problema

La educación ha de adecuarse a una perspectiva ambiental favorable al cuidado de la vida y de la morada que esta dispone: La tierra (López & Moriano Alonso, 2004). Además de las comunidades educativas, los conjuntos de personas que constituyen las diferentes expresiones de la sociedad contemporánea, aceptan como si tratara de una ley científica o de un axioma filosófico, la importancia de resignificar el sentido de la educación en una perspectiva ambiental (Perspectivas revista trimestral de educación comparada, 2003).

La educación, que – según lo dicho - implica una perspectiva ambiental, no puede sustraerse al desarrollo de las Tics y mucho menos al permanente uso que de estas hacen las jóvenes generaciones. Los niños, las niñas, los y las jóvenes, gracias al acceso al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), establecen lazos de comunicación, consulta y diversión cada vez en mayor intensidad temporal y con herramientas cambiantes (Frick, 2007)

La educación contemporánea, además, reconoce en la actividad lúdica, una condición humana, social y cultural óptima en la formación de la autonomía de los sujetos de la práctica pedagógica, que implica tanto a maestros y maestras como a estudiantes, padres de familia, directivos docentes y demás partícipes de la comunidad educativa (Campos Rocha, Chacc Espinoza, & Gálvez González , 2006). La lúdica ya no solo es aquel conjunto de actividades que se disponen a las personas para el uso del “tiempo libre” o sobrante del tiempo dedicado a la escuela o al trabajo, sino que se acoge

como una condición propia del ser humano que ha de ser considerada en toda su actividad de la cual no se puede abstraer la formación de los niños y jóvenes en las instituciones educativas.

A partir de estas concepciones se abordara el problema que representa para la Institución Educativa el mal manejo de residuos sólidos, producto de una falta o deficiencia en la educación ambiental de los estudiantes, de la falta de motivación de la comunidad educativa para trabajar en este sentido; todo ello redunda en un ambiente escolar y ambiental inapropiado para la práctica pedagógica y en la sensación de abandono y falta de sentido de pertenencia por la institución.

Formulación del problema

¿Qué tipo de estrategias lúdico-tecnológicas permiten desarrollar el interés y puesta en práctica de un buen manejo de los residuos sólidos en la I.E.T.I. Antonio José Camacho?

Objetivo general

Desarrollar una propuesta lúdico- pedagógica dirigida a todos los estudiantes del grado 9-1 basada en la importancia y beneficios del buen manejo de residuos sólidos de la institución y mediada por las TIC..

Objetivos específicos

- Identificar los factores teóricos y prácticos que influyen para que en la comunidad educativa no se haga un buen manejo de los residuos sólidos.

- Diseñar una estrategia metodológica de carácter lúdico que incluya instrumentos de diagnóstico y actividades virtuales que pongan en cuestión la posición individual y colectiva frente al problema.

- Ejecutar una propuesta basada en la lectura de los resultados arrojados por la aplicación de los instrumentos, tendiente a solucionar el problema y hacer una transformación educativa en la comunidad.

- Evaluar el proceso metodológico y la propuesta pedagógica tendiente a transformar el ambiente escolar, en un espacio amable con el medio ambiente y acorde a las nuevas tecnologías de la comunicación.

Justificación

Este trabajo pretende indagar en los usos y preferencias que los estudiantes tienen sobre las TIC dentro de su proceso de formación y a partir de allí, influir en la apropiación del conocimiento haciendo recurso de la lúdica como ingrediente importante en el proceso de aprendizaje.

Sobre el reciclaje, el manejo de basuras y los recursos naturales se ha escrito mucho. Es común encontrar en distintos discursos y publicaciones la expresión “lo ecológico”, de hecho se ha convertido en una moda. Se busca aportar a la discusión sobre la importancia del manejo de residuos sólidos a partir de la reflexión y lectura de los resultados arrojados por distintos instrumentos que nos permitan medir de manera cualitativa, las distintas posiciones de los actores de la comunidad educativa en particular.

Se proponen además distintas actividades lúdicas tendientes a dar soluciones prácticas al problema, que a su vez redunden en la puesta en práctica de una propuesta pedagógica.

Metodológicamente, este proyecto hará sus aportes una vez que haga recurso de instrumentos pedagógicos y lúdicos que permitan hacer un mejor acercamiento a los sujetos de investigación, a través del método de investigación acción y del análisis cualitativo los resultados arrojados.

El eje principal de la propuesta radica en el carácter divertido y ameno que la lúdica le aporta a las Tic y estas a su vez a la práctica pedagógica.

CAPÍTULO 2

Marco referencial

Marco contextual

La institución Educativa Técnico Industrial Antonio José Camacho fue creada en 1933 por el Honorable Concejo Municipal de Santiago de Cali como Escuela de Artes y Oficios. Está ubicada en la carrera 16 12-00 del Barrio Guayaquil, comuna 9, en el centro de la ciudad de Santiago de Cali. Es de carácter oficial y Técnico Industrial ofreciendo diez modalidades en el nivel Técnico.

Alberga no solo estudiantes del sector, sino también jóvenes de los distintos sectores deprimidos de la ciudad como las laderas y el Distrito de Aguablanca, sobre todo de los estratos uno, dos y tres, dado su carácter público y además técnico, que ofrece a sus egresados la posibilidad de emplearse en alguno de los oficios representados en los talleres que abarcan el área técnica.

Su ubicación le permite acceder al transporte masivo de manera rápida. Tiene como vecinos distintos locales comerciales en especial de autopartes y habitantes de viviendas tradicionales. La seguridad del sector es precaria por lo que se presentan constantemente robos no solo a los habitantes del barrio, sino también a los estudiantes en las horas de salida y entrada de la jornada escolar.

El ambiente ecológico del sector no es el mejor ya que los dueños de los locales invaden los andenes con sus productos y es constante el flujo de clientes y vehículos, considerando que le atraviesa una vía principal de la ciudad (PEI, 2010).

Antecedentes bibliográficos

Luego de una revisión por los distintos sitios especializados en documentos académicos, encontramos algunos trabajos que guardan relación con nuestro problema a investigar. Sin embargo ninguno de ellos toca exactamente nuestro tema de investigación. De todas formas a continuación relacionamos algunos trabajos que presentan afinidad en el nuestro problema de estudio.

Este artículo presenta un estudio sobre la inclusión de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación TIC en las actividades curriculares de Ciencias naturales del grado nueve, en una escuela colombiana de zona rural (Hernández Doria, Gómez Zermeno, & Balderas Arredondo, 2014)

Otro trabajo propone estudiar el impacto del curso “Lógicamente para Recrear, Reflexionar e Integrar” basado en una pedagogía social constructivista, utilizando un sistema de gestión de aprendizaje Moodle (da Costa Figueiredo, 2007)

En su trabajo “Mídia como brinquedo: considerações sobre a apropriação lúdica da tecnologia por estudantes do primeiro ano do ensino”, Tiago da Mota e Silva analiza el carácter de juguete de los medios de comunicación, más concretamente de tabletas, con el fin de entender las formas de apropiación de los equipos y la formación de ambientes comunicativos enlazadores y enriquecidos en sensorialidades (da Mota e Silva, 2014)

En su artículo para Form@re, Open Journal per la formazione in rete de la Universidad de Firenze, Nisdeo presenta una experiencia relacionada con el trabajo de Gino Marotta, un artista italiano, hecho en una escuela primaria. El aspecto que se

destaca es la relación entre los laboratorios, actividades y juegos en línea, por un lado y los recursos de los museos por el otro (Nisdeo, 2014)

En 2001 la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz) ha desarrollado el juego "River Trails" con el objetivo de divulgar las instituciones que producen y fomentan la ciencia en el estado de Río de Janeiro / Brasil, a través de las cubiertas y un mapa del estado y la ciudad de Río de Janeiro. A partir de esto, surgió la necesidad de crear un material lúdico frente a la popularización de la ciencia (Rodrigues Alves & Torres Schall, 2007).

En este trabajo, Álvaro H. Galvis P. analiza el potencial que tienen los micromundos lúdicos interactivos para apoyar algunas de estas dimensiones formativas y comparte lo que, a juicio del autor, son los elementos críticos en el diseño y desarrollo de estos ambientes educativos, en particular los relacionados con las fases de análisis, diseño, desarrollo e implementación de tales micromundos. El escrito concluye destacando la necesidad de repensar la educación como un todo, no sólo los medios para apoyarla (Galvis P, 1998)

Otra investigación en Quito, Ecuador, comprende aspectos importantes sobre la aplicación de las técnicas lúdicas informáticas lo cual permitirá que el niño y la niña adquieran aprendizajes significativos (Hidalgo Arias, 2010)

Fredy Palacino Rodríguez aborda una estrategia lúdica con estudiantes de secundaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales. Esta búsqueda ha encontrado que por medio del juego se puede interactuar constantemente en forma grupal, para acceder a herramientas educativas que ayuden a mejorar las competencias comunicativas y a superar algunas dificultades que se han

venido presentando en este contexto social, a la hora de educar(se) científicamente. Así mismo, se muestran las características del juego y las propiedades de la estrategia que han permitido tanto a estudiantes como a docentes lograr esto de manera favorable (Palacino Rodríguez, 2007).

En este artículo, Lucio Margulis se propone compartir una mirada particular sobre el aspecto lúdico de la producción de contenidos multimediales para proyectos de educación basados en modalidades de “e-Learning” (aprendizaje electrónico) y “Blended Learning” (formato mixto que combina lo mejor del mundo real y del virtual) (Margulis, 2007)

También Álvaro H. Galvis Panqueva sustenta que para lograr una transformación educativa con apoyo de informática, se requiere hacer uso de las oportunidades tecnológicas con base en una pedagogía no convencional, que fundamente y oriente la puesta en marcha de ambientes educativos interactivos, lúdicos, creativos y colaborativos (Galvis Panqueva, 1998)

Se presentan los avances de la investigación Diseño de una estrategia de comunicación y educación a través del uso de las TIC que permita a jóvenes de cinco colegios de Palmira la construcción de discursos para el fomento del desarrollo sostenible. Se encontró una desarticulación entre las instituciones, una falta de estructura académica para el trabajo de los PRAE acorde con la política de educación ambiental, proyectos con impactos particulares y limitadas estrategias de comunicación y educación (Badillo Mendoza, 2011).

Un Proyecto en Iberia, Perú muestra la importancia de una adecuada y constante capacitación en las clases virtuales, siendo una de las posibilidades que ofrecen las tecnologías de información y comunicación, uso de estrategias didácticas a través de módulos y capacitación virtual (Caviedes Contreras, y otros, 2013)

En el marco del proyecto Ludomática, este artículo presenta la fundamentación educativa y computacional de ambientes de aprendizaje colaborativos y lúdicos altamente interactivos. Partiendo de esta fundamentación se describe una herramienta de software que apoya el aprendizaje colaborativo y lúdico en ambientes virtuales. Se muestra el análisis de posibles sistemas y plataformas de implementación de la herramienta y el ambiente seleccionado para el desarrollo de la misma (Osorio Gómez, Mariño Drews, & Galvis Panqueva, 1998)

Por último, este artículo analiza el uso potencial de los principios de la educación ambiental en apoyo digital mediante el uso de imágenes, textos y sonidos, implementado por hipermedia, tecnología no secuencial, a cuya información se accede de manera asociativa (de Souza Campos Rodrigues & de Muno Colesanti, 2008).

Marco teórico

Para efectos del objetivo que se pretende con este proyecto, nos remitiremos centradamente en el manejo de los residuos sólidos, en tanto que uno de los objetos de la educación ambiental, y son los que en primera instancia en el ámbito escolar representan un problema para el buen desarrollo no solo de las actividades académicas, en particular del área de Educación Física, sino también para una mejor vida en comunidad.

Los distintos documentos consultados muestran que el manejo de residuos sólidos en diversas comunidades educativas se ha abordado desde la inclusión en sus PEI del tema ecológico implementado mediante actividades conducentes a su reutilización y transformación en elementos de uso práctico y decorativo.

Este proyecto, realizará un diagnóstico de la situación actual y sobre ella implementará acciones dirigidas a la reflexión de los miembros de la comunidad educativa acerca del manejo de los residuos sólidos, y de cómo el manejo que actualmente se les da, puede o no afectar las condiciones del medio escolar. No pretende resolver problemas ecológicos de tipo mundial, pero si mostrar que como ciudadanos del mundo, tenemos una responsabilidad frente al problema y que todos tenemos parte en él.

En tal sentido, es importante aclarar que si bien es cierto los efectos prácticos en términos ecológicos no alcanzan a alterar directamente el desequilibrio operado sobre la tierra, el aire y las fuentes de agua en tanto fundamento de la vida, sí puede incidir en la formación de los integrantes de la comunidad educativa, en la medida que un proceso conducente a cuidar el ambiente, actúa simbólicamente sobre las estructuras subjetivas de cada uno. Tal aclaración permite, entonces, comprender que las actividades lúdicas,

(Huizinga, 1972) en tanto implican la participación individual y colectiva, generan condiciones de posibilidad a la participación en favor del ambiente (Zimmerman & Schunk, 2001) que a la postre involucra otro tipo de acciones relativas a la soberanía nacional y remite a organizaciones ciudadanas o civiles en pro del acceso a los derechos relacionados con el concepto de ambiente sano. Ello implica asumir que acerca del ambiente:

“...encontramos posturas más amplias que sostienen que el ambiente incluye el ámbito biofísico natural y sus sucesivas transformaciones artificiales, así como su despliegue espacial. Se trata específicamente de la energía solar, el aire, el agua y la tierra; la fauna, la flora, los minerales y el espacio (en el sentido de superficie disponible para la actividad humana), así como el ambiente construido por el ser humano (lo que algunos identifican como la tecnosfera) y las interacciones ecológicas entre todos estos elementos y entre ellos y la sociedad” (Citado por: Sánchez Supelano, 2012)

En tal sentido, el ambiente sano se constituye en un derecho individual y colectivo que ha de generar las condiciones para que el ciudadano pueda reclamarle al Estado la regulación de todos los demás ciudadanos para garantizar la salud ambiental del planeta y de todos los seres que lo habitan.

Derivando de estos conceptos, nuestro proyecto promueve la formación de los estudiantes como ciudadanos que se potencian en virtud del ambiente y tal formación se constituye en la apropiación que realicen mediante el tratamiento escolar a los residuos sólidos.

Este ejercicio recurre también al concepto de lúdica el cual se vincula con la perspectiva de participación de los ciudadanos.

“Es necesario postular que la comprensión de la recreación como resistencia (como gestión de otros universos posibles y de una ética del amor), debe enunciarse en el escenario de la articulación de la ciudadanía, esto es, de las posibilidades que abre para la construcción colectiva del territorio. Lo que se quiere decir es que la actividad ociosa, es decir, lúdica, autónoma y autotélica (que no tiene por objetivo un producto posterior, es decir, que se satisface en su propia realización) es precisamente la actividad ciudadana por excelencia. (Pág. 107)”. (Carreño Cardozo, Rodríguez Cortés, & Uribe Sarmiento, 2014)

Pero además, la formación recurre a los usos de la TIC. Investigaciones a nivel mundial han demostrado que las TIC pueden conducir a mejorar el aprendizaje del estudiante y los métodos de enseñanza. Un informe realizado por el Instituto Nacional de Educación Multimedia en Japón, demostró que un aumento en la exposición de estudiantes a las TIC mediante la integración curricular de educación tiene un impacto significativo y positivo en el rendimiento estudiantil, especialmente en términos de conocimiento, comprensión, habilidad práctica y presentación de habilidad en materias tales como matemáticas, ciencias y estudios sociales.

Sin embargo, puede ver que hay muchas soluciones de tecnología de la educación impartida en el mundo que pueda causar confusión entre los educadores sobre cómo elegir la solución TIC adecuada. Vamos a echar un vistazo a las ventajas y desventajas de las herramientas TIC en la educación y descubrir qué tipo de solución de las TIC en la educación es adecuado para lo que su escuela necesite. Es decir, este proyecto asume una

condición de posibilidad existente en la cultura contemporánea que es atractiva a los estudiantes y puede incrementar la significación de cada uno de los conceptos, procesos, técnicas que se les provea como saber escolar. No obstante lo mencionado, es importante indagar las virtudes de los entornos virtuales, preguntarnos por su sentido y no caer en una utilización mecanicista de las mismas.

¿Para qué Sirve Jugar en un Entorno Virtual?

- Para facilitar la constitución del vínculo e integración del grupo (alumnos y docentes).
- Para motivar su participación y la expresión de toda su capacidad creativa.
- Para crear el clima propicio que facilite un buen proceso de aprendizaje.
- Para producir un modelo de enseñanza más creativo, entretenido, interesante e innovador.
- Para aumentar el grado de retención y el deseo de aprender a través de experiencias placenteras y emotivas.
- Para retener a los estudiantes por más tiempo, gracias a la consolidación de un grupo integrado y preparado para la tarea.

La tecnología y la lúdica unidas son entendidas como el recurso didáctico que posibilita la fijación de conceptos ya definidos, de manera entretenida. Además, entendemos que a partir del ejercicio lúdico se fomentan la construcción conceptual y de actitudes, la búsqueda del conocimiento, la creatividad y el desarrollo de valores. El medio es el mismo, pero se diferencian en cuanto a la finalidad. Se unifican enseñanza y aprendizaje.

El juego multimedia ayuda a los estudiantes a disfrutar de un momento placentero, participativo, interactivo y desafiante frente a la computadora. Promueve la experimentación y nos enfrenta inicialmente a problemas virtuales, pudiendo cometer errores y aprender de ellos sin consecuencias directas sobre la realidad.

Marco Legal

Con la expedición del Decreto 4741 de 2005, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Transporte, optó por mantener la igualdad entre los términos “residuo” y “desecho” para efectos de optimizar el control de la gestión y su manejo. De acuerdo con este decreto residuo o desecho:

“Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentre en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula”

Es necesario plantear algunas definiciones que permiten el acercamiento a la gestión integral de residuos sólidos, las cuales se encuentran en la normativa vigente, de igual manera la agenda 21 en el capítulo 21 establece las bases para un manejo integral de residuos sólidos, estableciendo que el manejo integral debe contemplar la minimización en la fuente, el reciclaje, la recolección, el tratamiento y la disposición final adecuada. La gestión integral de residuos sólidos involucra una serie de aspectos desde la generación, el almacenamiento temporal es el primer paso, este consiste en depositar segregada y

temporalmente los residuos en áreas definidas, para su aprovechamiento, transformación, comercialización, o presentación al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final, la cual obedece al confinamiento o deposito Terminal de residuos.

Dicha gestión integral enmarca el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final. De igual manera a nivel normativo en Colombia se ha trabajado en reglamentar la gestión integral de residuos sólidos en un amplio marco que permite la formulación y ejecución de estrategias que conduzcan al manejo de los mismos. En 1974 a partir del Código – ley 2811 se plantea la importancia de la preservación ambiental en donde se sientan unas primeras bases en el tema relacionado con los residuos sólidos a nivel general, luego en la Constitución Política de 1991, específicamente en los artículos 79, 80 y 81 entre otros se plantea la importancia de controlar el deterioro ambiental para todos los colombianos. En ese sentido los temas relacionados con el saneamiento entre los cuales está el manejo de los residuos sólidos se reglamentó a partir de la ley 9 de 1979 (código Sanitario Nacional) en la cual se dictan medidas que contemplan la regulación del medio ambiente y el manejo de los recursos naturales mediante el establecimiento de ordenamiento jurídico único en tres áreas claramente definidas: Saneamiento ambiental, atención a personas y vigilancia y control sanitario.

En 1993 a partir de la reestructuración institucional a nivel ambiental reglamentado en la ley 99 de 1993 se creó el Ministerio de Medio ambiente y se reordenó

el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA. Teniendo en cuenta que los residuos sólidos se pueden clasificar en comunes y peligrosos, así mismo la normatividad diferencia el manejo de ambos tipos; los residuos comunes se reglamentaron a partir del decreto 1713 de 2002 en relación a la gestión integral de residuos sólidos, enmarcado en la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Ley 99 DE 1993 Artículo 1.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Ley General De Educación: Artículo 5, ítem 12: la formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación y el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre (EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 1994).

Constitución política colombiana: Artículo 8: es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

Artículo 79: todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizara la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (Senado de la Republica, 1991).

CAPÍTULO 3

Diseño Metodológico

Articulación con las líneas institucionales de Investigación: Línea de Pedagogía, medios y mediaciones

La línea de investigación en Pedagogía, Didácticas e Infancias está adscrita a la Facultad de Ciencias de la Educación y se articula con la línea de Pedagogía, medios y mediaciones, esta línea plantea que,

La pedagogía, los medios y las mediaciones adquieren especial sentido al reconocer las rupturas de una cultura educativa centrada en la palabra escrita y hablada y la nueva tendencia de una práctica educativa que reconoce el ecosistema comunicativo como un escenario desde el que se posibilitan otras formas de acceder a la información, de producir conocimiento, de interactuar con los otros y de establecer distintas relaciones de enseñanza y de aprendizaje. Los ejes articuladores de la línea son:

- Núcleos de problemas que se ocupan de los sujetos partícipes del acto educativo.
- Núcleos de problemas que cuestionan la relación con el conocimiento en diversos escenarios educativos.
- Núcleos de problemas que exploren los lenguajes del ecosistema comunicativo educativo.
- Núcleos de problemas que pregunten por las interacciones en nuevos escenarios

Este trabajo se inscribe dentro del eje de núcleos de problemas que exploran los lenguajes del ecosistema comunicativo educativo, en tanto hace uso de las Tecnologías

de la información y comunicación para llevar a cabo una propuesta lúdica de manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio José Camacho.

Diseño Metodológico

Este proyecto se basa en una investigación de tipo cualitativo y para ello nos basamos en el concepto que Elsy Bonilla hace de ella:

“El método cualitativo no parte de supuestos creados teóricamente, sino que busca conceptualizar sobre la realidad con base en el comportamiento, los conocimientos, las actitudes y los valores que guían el comportamiento de las personas estudiadas. El proceso de investigación cualitativa explora de manera sistemática los conocimientos y valores que comparten los individuos en un determinado contexto espacial y temporal.

Esto implica que no aborda la situación empírica con hipótesis deducidas conceptualmente, sino que de manera inductiva pasa del dato observado a identificar los parámetros normativos de comportamiento, que son aceptados por los individuos en contextos específicos históricamente determinados.”

(Bonilla Castro & Rodríguez Sehk, 1997).

En el mismo sentido, se hará recurso del método de investigación acción (IA) en tanto se pretende lograr en forma simultanea avances teóricos y cambios sociales, tal como lo define Kurt Lewis en 1946 como “un proceso de investigación, orientado al cambio social, caracterizado por una activa y democrática participación en la toma de decisiones”. (Lewin, 1946).

Los resultados sobre el cambio de actitudes, condujo a la adopción de la IA en el campo educativo (Corey, 1949) pero el interés por la misma no se sostuvo. Fue Stenhouse en 1975 quien la reinstalo y favoreció su adopción en el área de la educación y avanza su idea de los docentes como investigadores (Stenhouse, 1975).

Una vez planteado el problema con su respectiva caracterización, se realiza una encuesta que permite hacer un diagnóstico de la situación actual del mismo. Con base en los resultados se realiza y lleva a cabo la propuesta consistente en unos talleres que permitan hacer unas hipótesis. Finalmente se evalúa todo el proceso de manera que nos permite saber si hay cambios, implicación y compromiso de los involucrados.

Población y muestra

Este trabajo se desarrolló con 35 estudiantes en edades entre 13 y 15 años del grado 9º de básica secundaria de la jornada de la mañana de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio José Camacho de la ciudad de Cali, ubicada en la comuna 9.

La institución ha sido beneficiada con el programa Computadores para Educar, programa del estado que provee de computadores a todas las aulas y además se realizó la capacitación a todos los docentes con el programa Tit@ en el uso de TIC en el aula; además cuenta con un Punto Vive Digital, una sala de edición de audio y video. Todo ello facilita en gran manera el desarrollo de la propuesta, pues además se cuenta con conectividad WiFi y cobertura a toda la población.

Se seleccionó el grado 9-1 por ser parte de una población que aún tiene dos años más en la institución para generar cambios y acompañar la propuesta y porque en un

momento dado pueden asumir un liderazgo en ella. Son estudiantes que han demostrado iniciativa y participación activa en las actividades propuestas en distintas áreas y que presentan un desempeño académico aceptable dentro del total de la población estudiantil.

Instrumentos

La investigación por encuesta es considerada como una rama de la investigación social científica orientada a la valoración de poblaciones enteras mediante el análisis de muestras representativas de la misma (Kerlinger, 1983). De acuerdo con Garza (Garza Mercado, 1988) la investigación por encuesta "... se caracteriza por la recopilación de testimonios, orales o escritos, provocados y dirigidos con el propósito de averiguar hechos, opiniones actitudes," (p. 183). Para Baker (Baker, 1997) la investigación por encuesta es un método de colección de datos en los cuales se definen específicamente grupos de individuos que dan respuesta a un número de preguntas específicas.

En resumen las anteriores definiciones indican que la encuesta se utiliza para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas a fin de explicar las variables de estudio y su frecuencia.

Para nuestro estudio se aplicó una encuesta de tipo mixta que consta de 15 preguntas que buscan indagar sobre el dominio y la percepción que tiene los estudiantes sobre las TIC y sobre el concepto de lúdica, además de cómo perciben la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en la Institución.

Modelo de encuesta aplicada a los estudiantes del grado 9°.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE TIC, LÚDICA Y MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS

El objetivo de esta encuesta es medir la percepción que tienen los estudiantes del grado 9.1 acerca del manejo de residuos sólidos en la institución, su manejo de las TIC y su concepción de lúdica.

A continuación encontrarás una serie de preguntas que deberás responder señalando con una X sobre la letra de su respuesta.

1 – El manejo que tienes de las Tic's es:

- a- Muy bueno
- b- Bueno
- c- Regular
- d- Deficiente

2 – Cuando trabajas con herramientas de las Tic, el desarrollo te parece:

- a- Más complicado
- b- Más sencillo
- c- Más divertido
- d- Te da igual

3 – ¿Cómo te gustaría más desarrollar tus trabajos?

- a- Con trabajos escritos
- b- Con juegos didácticos
- c- Con carteleras
- d- Con Internet

4 – ¿Para qué utilizas con más frecuencia la internet?

- a- Redes sociales
- b- Tareas y consultas
- c- Descargar y escuchar música

d- Video juegos

5 – ¿Que herramientas de las TIC te divierten más? Las que sirven:

- a- Para hacer videos
- b- Para presentaciones
- c- Para mapas conceptuales
- d- Para dibujos y fotos

6 – La forma como has recibido educación ambiental en la IE ha sido a través de:

- a- Clases magistrales
- b- Videos educativos
- c- Libros de texto
- d- Talleres

7 – ¿Cuál de las anteriores opciones te parece más divertida y porque?

8 – Consideras que el manejo de residuos sólidos en la Institución es:

- a- Bueno
- b- Regular
- c- Esporádico
- d- No se hace

9 – ¿Contribuyes con el manejo de residuos sólidos?

- a- Siempre
- b- Generalmente
- c- A veces
- d- Nunca

¿Porque?_____

10 – Considera que los proyectos y campañas sobre el cuidado del medio ambiente en la institución:

- a- Son suficientes
- b- Son efectivos
- c- No son efectivos
- d- No hay campañas ni proyectos

11 – Para que la comunidad educativa haga buen manejo de los residuos sólidos es necesario hacer:

- a- Mas campañas
- b- Actividades lúdica
- c- Actividades académicas
- d- Trabajos en cada área

12 – ¿Qué sugerencias harías para que dichas campañas fueran más eficaces?

13 – Cuando tus maestros utilizan herramientas de las TIC para enseñarte un conocimiento, el resultado es que:

- a- Entiendes más fácil
- b- Te diviertes mas
- c- Es más complicado
- d- Es igual

14 – ¿Consideras entonces que el uso de las TIC es:

- a- Lúdico, divertido
- b- Complejo
- c- Eficiente
- d- Ninguna de las anteriores

15 – ¿Por último, consideras que la utilización de las TIC es un medio más eficiente y divertido para llegar a los estudiantes acerca del manejo de residuos sólidos en la institución?

- a- Si
- b- No

¿Por qué? ¿Cómo?

Gracias por responder sinceramente. Sus respuestas serán de gran utilidad para nuestro proyecto.

Análisis de la información

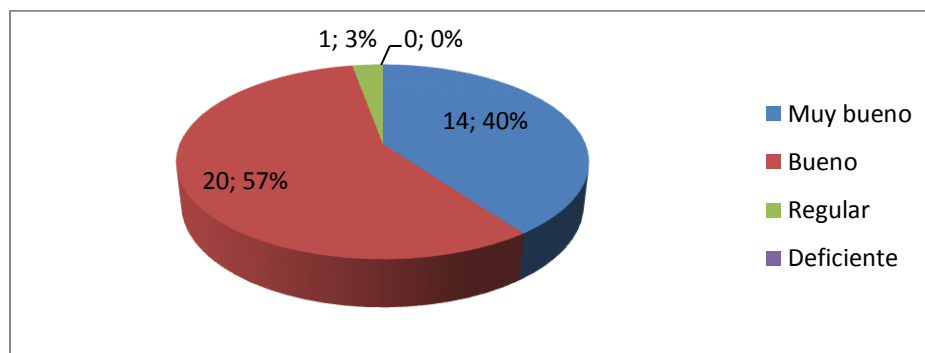
El resultado de las encuestas fue tabulado y se elaboraron las correspondientes tablas por cada pregunta así:

Tabla 1. Manejo de los estudiantes de las TIC

Pregunta 1	Opción	Cantidad	Porcentaje
El manejo que tienes de las TIC es	Muy bueno	14	40%
	Bueno	20	57%
	Regular	1	3%
	Deficiente	0	0%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 1: Manejo de los estudiantes de las TIC



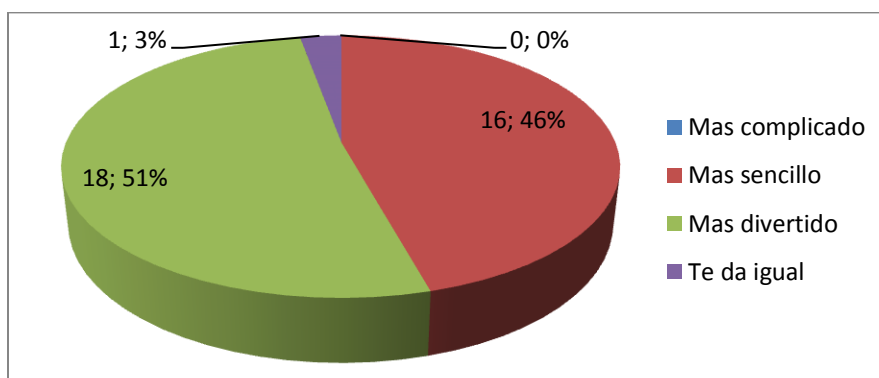
Fuente: Elaboración propia

Se infiere que casi la totalidad de los estudiantes tiene buen manejo de las TIC

Tabla 2: Percepción de la complejidad de las herramientas de las TIC

Pregunta 2	Opción	Cantidad	Porcentaje
Cuando trabajas con herramientas de las Tic, el desarrollo te parece:	Mas complicado	0	0%
	Mas sencillo	16	46%
	Mas divertido	18	51%
	Te da igual	1	3%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 2: Percepción del carácter de las herramientas

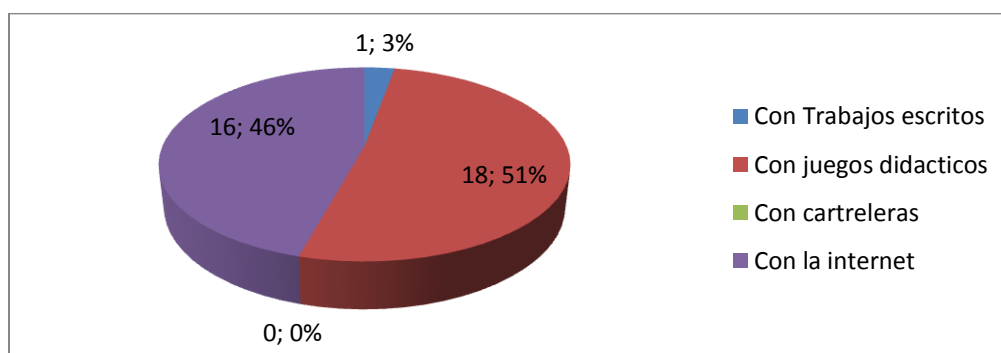
Fuente: Elaboración propia

Más de la mitad de los estudiantes opinan que es divertido trabajar con TIC y casi la otra mitad opina que es más sencillo.

Tabla 3: Preferencia de los estudiantes por la forma de presentar trabajos

Pregunta 3	Opción	Cantidad	Porcentaje
Como te gustaria más desarrollar tus trabajos:	Con Trabajos escritos	1	3%
	Con juegos didacticos	18	51%
	Con cartreleras	0	0%
	Con la internet	16	46%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 3: Preferencias a la hora de presentar trabajos

Fuente: Elaboración propia

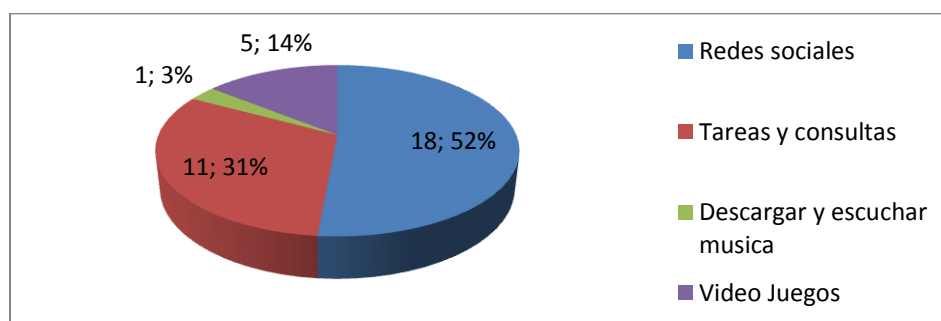
Casi todos los estudiantes prefieren desarrollar sus trabajos con juegos didácticos y con la internet.

Tabla 4: Mayor uso de la Internet

Pregunta 4	Opción	Cantidad	Porcentaje
Para qué utilizas con mas frecuencia la internet?	Redes sociales	18	51%
	Tareas y consultas	11	31%
	Descargar y escuchar musica	1	3%
	Video Juegos	5	14%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 4: Mayor uso de la internet



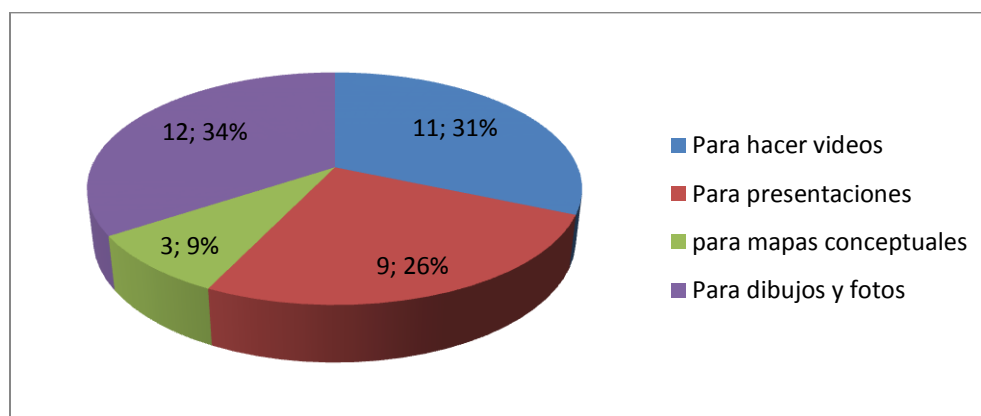
Fuente: Elaboración propia

Las redes sociales y las consultas y tareas son los usos que más le dan al internet.

Tabla 5: Tipo de herramientas preferidas por los estudiantes

Pregunta 5	Opción	Cantidad	Porcentaje
Que herramientas de las Tic te divierten mas? Las que sirven:	Para hacer videos	11	31%
	Para presentaciones	9	26%
	para mapas conceptuales	3	9%
	Para dibujos y fotos	12	34%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 5: Preferencia de las herramientas

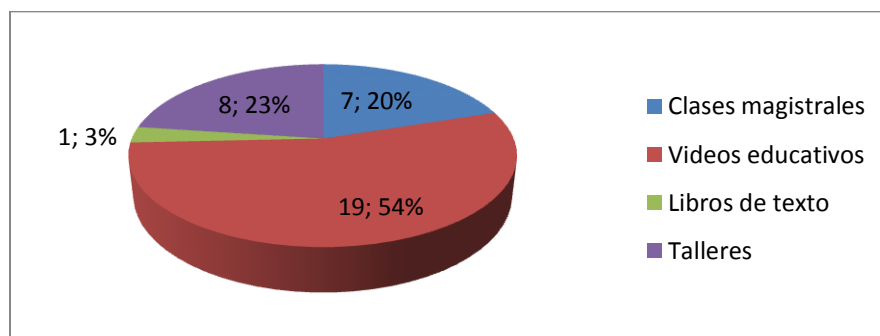
Fuente: Elaboración propia

Las herramientas de las TIC que más les divierten son aquellas útiles para hacer dibujos y editar y publicar fotos. También es divertido para ellos hacer videos.

Tabla 6: Herramientas usadas por los docentes

Pregunta 6	Opción	Cantidad	Porcentaje
La forma como has recibido Educación Ambiental en la IE ha sido a través de:	Clases magistrales	7	20%
	Videos educativos	19	54%
	Libros de texto	1	3%
	Talleres	8	23%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 6: Herramientas para la enseñanza de la educación ambiental

Fuente: Elaboración propia

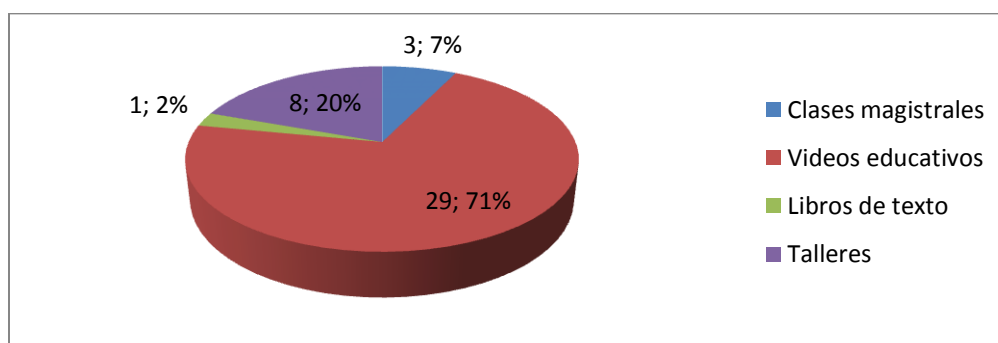
La forma más usada por los docentes para impartir Educación Ambiental es a través de videos educativos.

Tabla 7: Herramientas más lúdicas

Pregunta 7	Opción	Cantidad	Porcentaje
Cual de las anteriores opciones te parece mas divertida?	Clases magistrales	3	9%
	Videos educativos	29	83%
	Libros de texto	1	3%
	Talleres	8	23%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 7: Preferencias de herramientas más divertidas



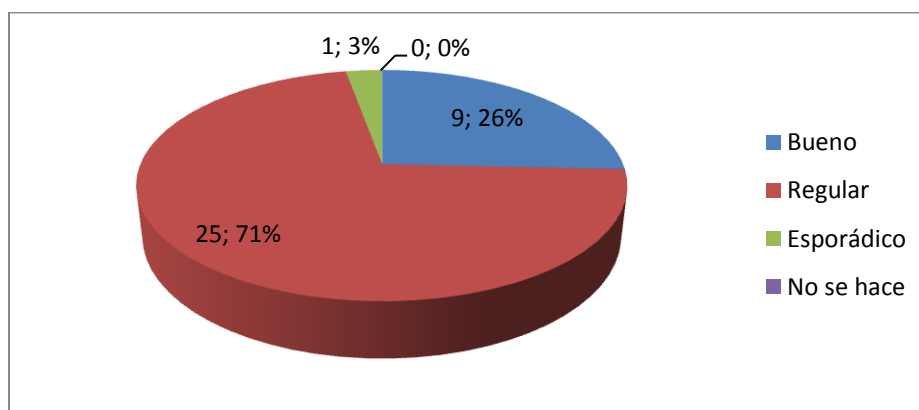
Fuente: Elaboración propia

La gran mayoría prefiere los videos educativos por ser más divertidos.

Tabla 8: Manejo de residuos sólidos en la Institución

Pregunta 8	Opción	Cantidad	Porcentaje
Consideras que el manejo de residuos solidos en la institucion es:	Bueno	9	26%
	Regular	25	71%
	Esporádico	1	3%
	No se hace	0	0%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 8: Percepción sobre el manejo de residuos sólidos en la institución.

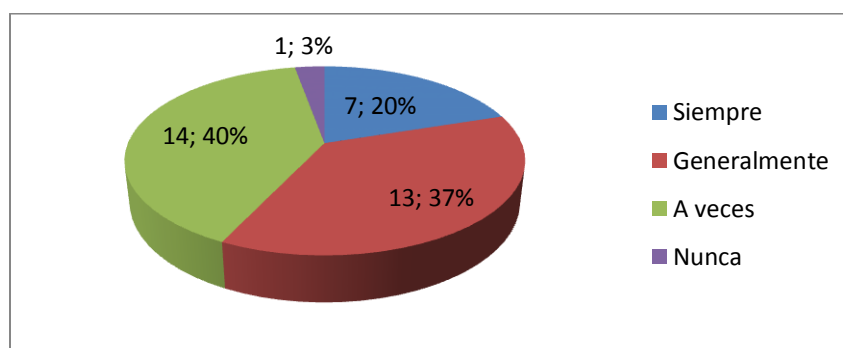
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes considera que el manejo de residuos sólidos en la institución es regular.

Tabla 9: Contribución de los estudiantes al manejo de residuos solidos

Pregunta 9	Opción	Cantidad	Porcentaje
Contribuyes con el manejo de residuos sólidos?	Siempre	7	20%
	Generalmente	13	37%
	A veces	14	40%
	Nunca	1	3%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 9: Contribución al manejo de residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia

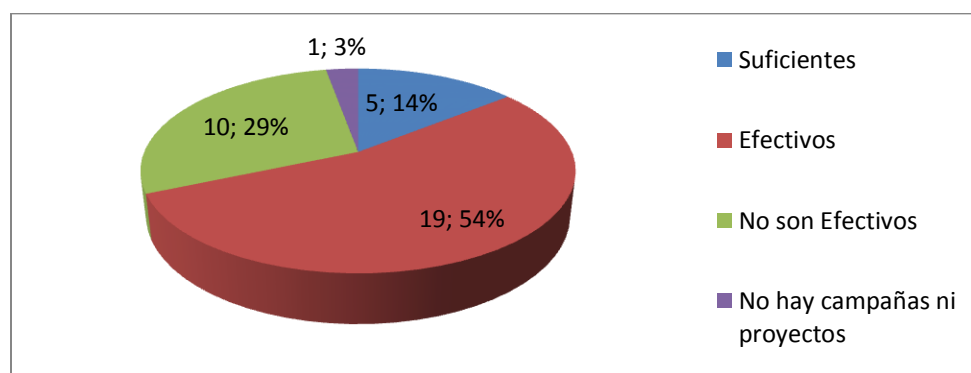
La mayor parte de los estudiantes reconoce que solo a veces contribuye al manejo de residuos sólidos, y otro tanto casi igual dice que lo hace generalmente.

Tabla 10: Eficiencia de las campañas educativas

Pregunta 10	Opción	Cantidad	Porcentaje
Consideras que los proyectos y campañas sobre cuidado del medio ambiente en el colegio son:	Suficientes	5	14%
	Efectivos	19	54%
	No son Efectivos	10	29%
	No hay campañas ni proyectos	1	3%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 10: Percepción sobre la eficiencia de los proyectos de educación ambiental.



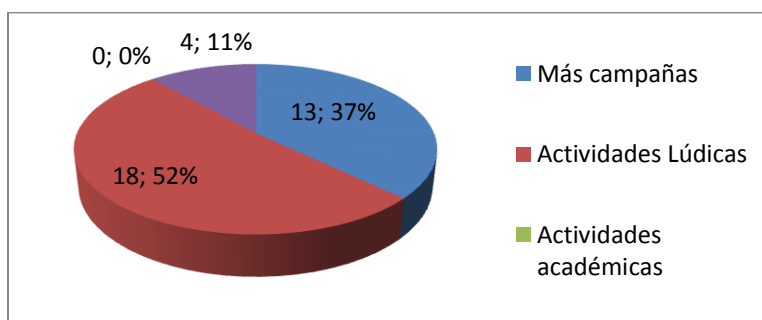
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes considera que son efectivas las campañas sobre el cuidado del medio ambiente en la institución.

Tabla 11: Tipo de campañas medioambientales necesarias

Pregunta 11	Opción	Cantidad	Porcentaje
Para que la comunidad educativa haga buen manejo de los residuos sólidos es necesario hacer:	Más campañas	13	37%
	Actividades Lúdicas	18	51%
	Actividades académicas	0	0%
	Trabajos en cada área	4	11%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 201

Gráfica 11: Percepción sobre tipo de campañas necesarias

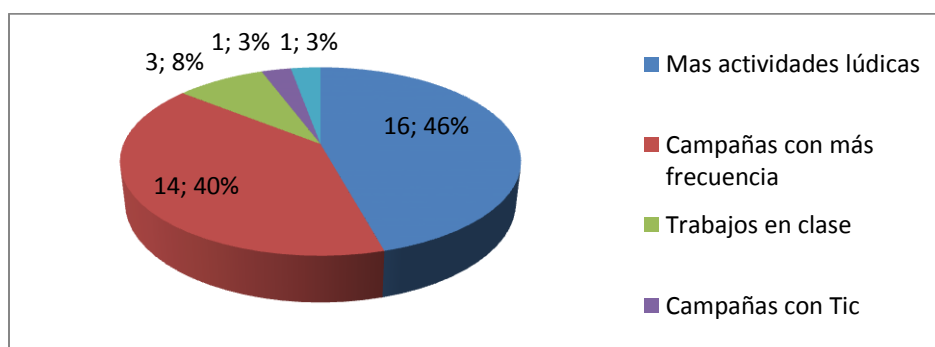
Fuente: Elaboración propia

Más de la mitad considera que es necesario incrementar el número de campañas lúdicas para promover el buen manejo de los residuos sólidos.

Tabla 12: Sugerencias de los estudiantes

Pregunta 12	Opción	Cantidad	Porcentaje
Qué sugerencias harías para que dichas campañas fueran más eficaces?	Mas actividades lúdicas	16	46%
	Campañas con más frecuencia	14	40%
	Trabajos en clase	3	9%
	Campañas con Tic	1	3%
	Estoy conforme	1	3%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Grafica 12: Sugerencias para eficacia de las campañas.

Fuente: Elaboración propia

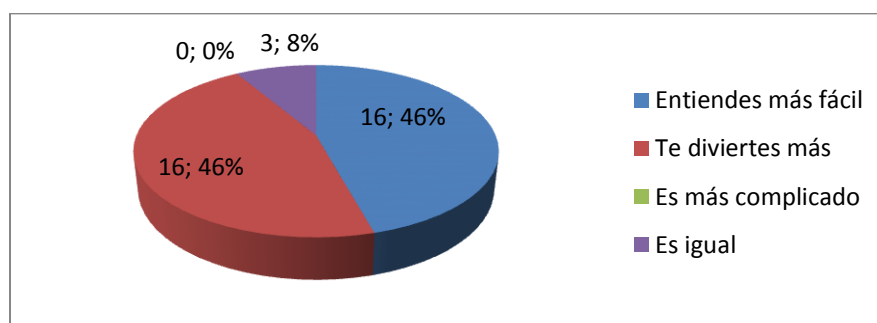
Casi la totalidad de los estudiantes piensa que deben hacerse campañas lúdicas con más frecuencia.

Tabla 13: Resultados con las herramientas TIC

Pregunta 13	Opción	Cantidad	Porcentaje
Cuando tus maestros utilizan herramientas de las Tic para enseñarte un conocimiento, el resultado es:	Entiendes más fácil	16	46%
	Te diviertes más	16	46%
	Es más complicado	0	0%
	Es igual	3	9%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Grafica 13: Resultado del uso de las Tic por parte de los maestros.



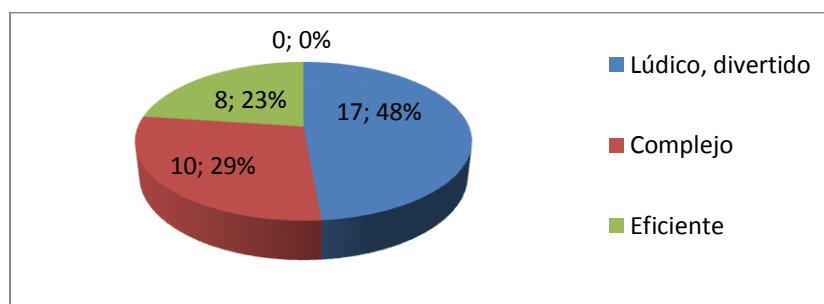
Fuente: Elaboración propia

La gran mayoría piensa que el uso de las TIC por parte de los profesores en sus clases arroja resultados más divertidos y fáciles.

Tabla 14: Carácter del uso de las TIC

Pregunta 14	Opción	Cantidad	Porcentaje
Consideras entonces que el uso de las Tic es:	Lúdico, divertido	17	49%
	Complejo	10	29%
	Eficiente	8	23%
	Ninguna de las anteriores	0	0%
Total encuestados		35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 14: Carácter del uso de las TIC

Fuente: Elaboración propia

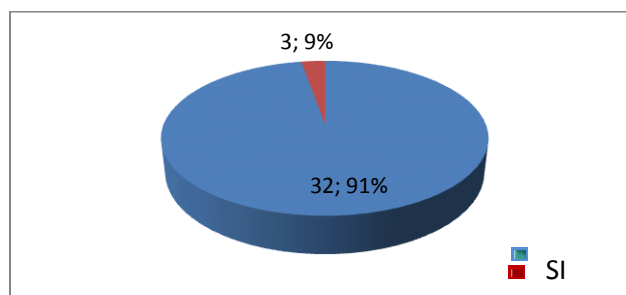
Casi la mitad de los estudiantes considera que el uso de las TIC es divertido; un porcentaje menor piensa que es complejo

Tabla 15: Percepción sobre el carácter lúdico de las TIC en el manejo de residuos sólidos.

Pregunta 15	Opción	Cantidad	Porcentaje
Por último, consideras que la utilización de las Tic es un medio más eficiente y divertido para llegar a los estudiantes acerca del manejo de residuos sólidos en la institución?	SI	32	91%
	No	3	9%
	Total encuestados	35	100%

Fuente: Elaboración propia 2015

Gráfica 15: Percepción sobre el carácter lúdico de las TIC en el manejo de residuos sólidos.



Fuente: Elaboración propia

Casi la totalidad de los estudiantes consideran que las TIC son un medio más eficiente y divertido para incidir en el manejo que ellos hacen de los residuos sólidos

Diagnóstico

Una vez hecho el análisis de la información, se pueden inferir varias percepciones:

- Los estudiantes tiene un buen manejo de las TIC, lo que garantiza que sea viable el desarrollo de nuestra propuesta
- Consideran que el uso de las Tic es divertido, mas practico y les permite entender mejor los contenidos.
- Prefieren los juegos didácticos y herramientas virtuales para desarrollar sus tareas.
- Los docentes hacen más uso de videos educativos en sus clases
- Consideran que el manejo de residuos sólidos en la institución no es muy buena, pero tampoco aportan mucho a su mejoramiento
- Consideran que las campañas y proyectos sobre educación ambiental son efectivas pero no se refleja en el estado general de la institución
- Reconocen que el ingrediente lúdico hace que las campañas tengan mayor acogida e incidencia en ellos mismos

Todo ello redunda en la importancia que tiene la lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje como dinamizador de las practicas; de la misma forma la utilización de las TIC es considerada una actividad lúdica, que además manejan en buen grado y que les facilita el desarrollo de trabajos y su comprensión, a la vez que les proporciona diversión.

CAPÍTULO 4

Propuesta

Mecateando, mecateando y la basura reciclando

La propuesta consiste en el desarrollo de cuatro actividades lúdicas mediadas por TIC, basadas en el tema del manejo de residuos sólidos y conservación del medio ambiente, utilizando cuatro herramientas de las Tic como son Tagul, Examtime, Educaplay y Powtoon.

Para ello los estudiantes del grado 9-1 se agruparan en equipos de trabajo de siete integrantes y trabajaran en el aula de computadores de la institución presentando las evidencias virtuales y presentándolas luego en la exposición que se hace al grupo y a la institución.

Justificación

Los estudiantes han manifestado que la forma en que se imparte la educación ambiental en la institución es tradicional y no ofrece mayor interés. De allí la importancia de esta propuesta por el aporte que hace a la educación ambiental en la institución a través de actividades mediadas por Tic, visto el carácter lúdico que los estudiantes reconocen en ellas.

Objetivo

Promover el buen manejo de residuos sólidos en la institución a través de actividades lúdicas, en este caso, actividades mediadas por Tic.

Estrategias y actividades

Actividad 1

Actividad	Estrategia	Responsable	Recursos
Nube de letras	Mira el video “Manejo de residuos” y discute tus impresiones al respecto con tus compañeros. Luego usando la herramienta Tagul (https://tagul.com), haz una nube de letras con una figura y con palabras clave para la educación ambiental.	Docentes investigadores Claudia Soraya Velasco y Wilson Vallejo	-Aula inteligente -Conexión a internet

Actividad 2

Actividad	Estrategia	Responsable	Recursos
Lluvia de ideas- Mapa conceptual	Encontraras en el video “Impactos del manejo de residuos sólidos” elementos que te servirán para esta actividad. También puedes consultar la Web para enriquecer tu trabajo. Realicen una lluvia de ideas y utilizando la herramienta Examtime (https://www.examtime.com/es/) hagan un Mapa conceptual en donde ilustren las causas y las consecuencias del manejo de residuos sólidos en la institución.	Docentes investigadores Claudia Soraya Velasco y Wilson Vallejo	-Aula inteligente -Conexión a internet

Actividad 3

Actividad	Estrategia	Responsable	Recursos
Sopa de Letras	Mira con atención el video “Usos de la energía eléctrica y cuidado del medio ambiente”. Con la herramienta Educaplay (http://www.educaplay.com/), crea una sopa de letras donde incluyas por lo menos 12 palabras alusivas al tema en cuestión.	Docentes investigadores Claudia Soraya Velasco y Wilson Vallejo	-Aula inteligente -Conexión a internet

Actividad 4

Actividad	Estrategia	Responsable	Recursos
Lluvia de ideas	Después de ver el video “Contaminación del mundo animado”, discute con tus compañeros sobre las posibles soluciones y aportes a este problema a nivel global y a nivel local. Hacer una lluvia de ideas y toma fotografías en distintos espacios de la institución y con ellas realizar una presentación con la herramienta Powtoon (http://www.powtoon.com/home/g/es/) en donde le muestres a tus compañeros de la institución, como cada uno puede contribuir a solucionar el problema de los residuos sólidos y promover un mejor medio ambiente.	Docentes investigadores Claudia Soraya Velasco y Wilson Vallejo	-Aula inteligente -Conexión a internet -Cámara fotográfica

Contenidos

Taller 1

Actividad: Nube de Letras

Lugar: Aula Digital

Responsables: Claudia Velasco y Wilson Vallejo

Habilidad a desarrollar: Trabajo en equipo, manejo de las Tic, síntesis.

Objetivo: Hacer un diagnóstico del manejo del tema del cuidado del medio ambiente por parte de los estudiantes y de la institución. Divertirse aprendiendo a través de herramientas de las Tic.

Actividad de entrada: Los estudiantes verán el video “Manejo de residuos” (https://youtu.be/zd_dGz56VNs) y luego en grupos discutirán sus impresiones al respecto.

Desarrollo: Utilizando la herramienta Tagul, crearán una nube de letras con una figura alusiva al tema y con palabras clave para la educación ambiental.

Actividad de salida: Mostrar el trabajo a los compañeros de curso. Guardar los archivos en la memoria del profesor o enviarlos al correo.

Evaluación: Al socializaran los trabajos cada grupo respondiendo a las preguntas ¿Qué palabras son nuevas para mí? ¿Fue fácil el manejo de la herramienta?

Recursos: Aula digital, internet, memoria USB

Taller 2

Actividad: Mapa Conceptual

Lugar: Aula Digital

Responsables: Claudia Velasco y Wilson Vallejo

Habilidades a desarrollar: Trabajo colaborativo, síntesis, deducción.

Objetivo: Determinar las causas y consecuencias del mal manejo de los residuos sólidos en la institución. Divertirse aprendiendo a través de herramientas de las Tic.

Actividad de estrada: Cada grupo mirará el video “Impactos del manejo de residuos sólidos” (<https://youtu.be/w91V-NUmbeo>), donde encontrarán elementos útiles para esta actividad. Complementarán la información consultando en la web.

Desarrollo: Hacer una lluvia de ideas y utilizando la herramienta Examtime realizarán un mapa conceptual en donde ilustren las causas y las consecuencias del manejo de residuos sólidos en la institución.

Actividad de salida: Mostrar el trabajo a los compañeros de curso. Guardar los archivos en la memoria del profesor o enviarlos al correo.

Evaluación: Finalmente se socializaran los trabajos de cada grupo enriqueciendo el propio con el de los demás.

Recursos: Aula digital, internet, memoria USB

Taller 3

Actividad: Sopa de letras

Lugar: Aula Digital

Responsables: Claudia Velasco y Wilson Vallejo

Habilidades a desarrollar: Trabajo en equipo, manejo de las Tic, análisis, creatividad.

Objetivo: Explorar otras formas de contaminación ambiental y como se puede hacer buen uso de la energía eléctrica. Divertirse aprendiendo a través de herramientas de las Tic.

Actividad de entrada: Ver el video “Usos de la energía eléctrica y cuidado del medio ambiente” (<https://youtu.be/xE6pPoIatMo>).

***Desarrollo:* El grupo deberá crear una sopa de letras con la herramienta Educaplay con por lo menos 12 palabras alusivas al tema del video**

Actividad de salida: Cada grupo resolverá la sopa de letras de cada uno de los otros grupos. Guardar los archivos en la memoria del profesor o enviarlos al correo.

Evaluación: Se exponen los trabajos a los otros grupos y se responde a la pregunta ¿Cómo puedo contribuir a la conservación del medio ambiente desde mi entorno familiar y escolar?

Recursos: Aula digital, internet, memoria USB.

Taller 4

Actividad: Lluvia de ideas

Lugar: Aula Digital, espacios abiertos de la institución.

Responsables: Claudia Velasco y Wilson Vallejo

Habilidades a desarrollar: Trabajo en equipo, Manejo de las Tic, creatividad, síntesis, análisis.

Objetivo: Aportar a la discusión sobre el problema del manejo de residuos sólidos en la institución. Divertirse aprendiendo a través de herramientas de las Tic.

Actividad de entrada: Después de ver el video “Contaminación del mundo animado” (<https://youtu.be/bR2X6sqAiY>), discutirán al interior del grupo sobre las posibles soluciones y aportes a este problema a nivel global y a nivel local.

Desarrollo: Hacer una lluvia de ideas y tomar fotografías de los espacios escolares y con ellas realizar una presentación con la herramienta Powtoon en donde le muestren a sus compañeros de la institución, como cada uno puede contribuir a solucionar el problema de los residuos sólidos y promover un mejor medio ambiente.

Actividad de salida: Hacer la presentación del trabajo a los compañeros. Guardar los archivos en la memoria del profesor o enviarlo al correo.

Evaluación: Socializarán los trabajos haciendo aportes a los demás grupos.

Recursos: Aula digital, internet, cámara digital o teléfono celular, memoria USB.

Responsables y beneficiarios

Los responsables de la propuesta son los docentes investigadores (Claudia Soraya Velasco y Wilson Vallejo), ambos docentes de Educación Física.

Los directamente beneficiados con esta propuesta son los estudiantes quienes podrán afianzar conocimientos a través de actividades lúdicas, como son consideradas las actividades con Tic. Los docentes también podrán encontrar en esta propuesta, un ejemplo para realizar actividades propias de cada asignatura, de manera más amena para los estudiantes y más práctica para ellos.

En general la comunidad educativa se verá beneficiada con esta propuesta en cuanto se introduce en la aplicación de nuevas tecnologías integrándolas en su PEI y accediendo a nuevas formas de enseñanza, lo que coloca a la institución a la vanguardia en TIC.

Recursos

Papelería (fotocopias, impresiones, carteleros)

Transporte y desplazamientos

Aula inteligente (computadores, video beam, pantalla interactiva)

Herramientas de las TIC (Powtoon, Educaplay, Tagul, Examtime, Oficce, Blogger, Gmail, Google, Youtube)

Conexión a internet

Memoria USB

Cámara digital

Teléfono celular

Técnico Aula inteligente

Estudiantes grado 9-1

Directivos docentes.

Evaluación y seguimiento

PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR
<p>Actividad 1: Nube de letras</p> <p>Actividad 2: Mapa conceptual</p> <p>Actividad 3: Sopa de letras</p> <p>Actividad 4: Presentación audiovisual</p>	<p>Las actividades se llevaron a cabo en el aula inteligente de la institución; los estudiantes formaron grupos para la elaboración de trabajos utilizando herramientas de las TIC, con base en videos y material basados en el tema medioambiental.</p>	<p>Se identificaron factores que influyen para que en la comunidad educativa no se haga un buen manejo de los residuos sólidos. La estrategia metodológica fue eficiente en la medida que arrojó elementos para la elaboración de la propuesta. Los estudiantes manifestaron haber disfrutado de la propuesta y su desarrollo al tiempo que manifestaron un mayor compromiso con el buen manejo de residuos sólidos en la institución</p>	<p>Es necesario dar continuidad a la propuesta, haciendo extensivo su resultado a los docentes de las demás áreas para que sea implementada también por ellos de modo que el buen manejo de los residuos sólidos se convierta en un proyecto institucional</p>

CAPÍTULO 5

Conclusiones y recomendaciones

Una vez desarrollada la propuesta se concluye que la falta de motivación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, se debe sobre a factores de orden práctico en cuanto a la forma como se aborda el conocimiento y su enseñanza. En un mundo donde las nuevas tecnologías avanzan día por día, aún es frecuente que los maestros dicten clases magistrales, realicen dictados y evalúen solamente mediante cuestionarios. Las herramientas que se pueden utilizar en dicho proceso son muchas y muy variadas y pueden ofrecer una mayor versatilidad.

Entre ellas se encuentran las herramientas que proporcionan las Tic. Estas representan en la cotidianidad de los estudiantes un medio de entretenimiento y es por ello que resulta conveniente vincularlas al proceso de enseñanza en tanto le aporta el ingrediente lúdico. El desarrollo de actividades virtuales implica para los estudiantes una mayor comprensión y apropiación de los conceptos; se divierten y disfrutan trabajos y tareas a la vez que facilitan el trabajo colaborativo.

La propuesta se desarrolló en un ambiente de aprendizaje virtual y los estudiantes trabajaron en equipos no solo desde el aula, sino también desde sus hogares, enriqueciendo el trabajo de unos y otros, propiciando el intercambio de ideas y propuestas.

Para los docentes representa un medio mucho más práctico y dinámico de enseñar, hacer seguimiento de las actividades y de evaluar. Así mismo facilita el

intercambio con los estudiantes tanto de manera presencial como virtual y en tiempo real, responder de manera inmediata las inquietudes de los estudiantes.

Es importante dar continuidad a la propuesta aprovechando la receptividad que tuvo entre los estudiantes y crear un grupo que promueva no solo ésta, sino otras iniciativas de las distintas áreas a través de actividades lúdicas mediadas por las Tic que conlleven al empoderamiento de los estudiantes y logro de objetivos institucionales

Lista de referencias

- Badillo Mendoza, M. E. (2011). Estrategia de comunicación y educación mediada por TIC para el fomento del desarrollo sostenible en cinco colegios de Palmira. *Entramado Vol.7 No. 1*, 128-145.
- Baker, T. (1997). *Doing Social Research*. United States: Ed. McGraw-Hill.
- Bonilla Castro, E., & Rodríguez Sehk, P. (1997). *Mas allá del dilema de los métodos*. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Campos Rocha, M., Chacc Espinoza, I., & Gálvez González , P. (2006). *El juego como estrategia Pedagógica: Una situación de interacción educativa*. Santiago. Chile: Cybertesis Universidad de Chile.
- Carlos Andrés Hernández Doria, Marcela Georgina Gómez Zermeño, Mariccela Balderas Arredondo. (2014). *Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales*. . San pelayo, Cordoba, Colombia: Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación” Vol14, No.3.
- Carreño Cardozo, J. M., Rodríguez Cortés, A. B., & Uribe Sarmiento, J. J. (2014). *Recreación, ocio y formación. Fundamentos y perspectivas*. Colombia: Kinesis.
- Caviedes Contreras, W., Mollinedo Chura, R. M., Ríos Falcón, V., Porcel Moscoso, T., Ramos Enciso, D., Colque Cuyo, J., y otros. (2013). Influencia de las clases virtuales para un manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos en los estudiantes del cuarto y quinto año de educación secundaria de la institución educativa “Dos de mayo de Iberia”. *EL CEPROSIMAD*, 103-108.

- Corey, S. (1949). Investigación Acción, Investigación Fundamental y Prácticas Educativas. *Teachers College Record Volume 50 Number 8*, 509-514.
- da Costa Figueiredo, O. (2007). *Lógicamente Conteúdos multimédia em contexto lúdico e educativo*. Porto, Brasil.
- da Mota e Silva, T. (2014). *Mídia como brinquedo: considerações sobre a apropriação lúdica da tecnologia por estudantes do primeiro ano do ensino fundamental*. Sao Paulo, Brasil: Artigo apresentado no 10º Interprogramas de Mestrado em Comunicação, realizado na Faculdades Cásper Líbero.
- de Souza Campos Rodrigues, G., & de Muno Colesanti, M. (2008). Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. *Sociedade & Natureza, Uberlândia*, 51-66.
- EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (8 de Febrero de 1994). *Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia*. Recuperado el 12 de Agosto de 2015, de Ley General de Educación:
<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-85906.html>
- Frick, M. (2007). *Niños y jóvenes en la Sociedad de la Información. Acceso y uso de Internet en América Latina*. Madrid, España: Centro Euro- Latinoamericano (CEULA) del Instituto de Empresa y Telefónica.
- Galvis P, Á. (1998). *Micromundos lúdicos interactivos: aspectos críticos en su diseño y desarrollo*. Brasilia, Brasil: IV Congresso RIBIE.

- Galvis Panqueva, Á. H. (1998). Educación para el siglo xxi apoyada en ambientes educativos interactivos, lúdicos, creativos y colaborativos. *Informática Educativa Vol 11, No, 2*, pp.169-192 .
- Garza Mercado, A. (1988). *Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de Ciencias Sociales*. Mexico: Ed. Harla.
- Hernández Doria, C. A., Gómez Zermeño, M. G., & Balderas Arredondo, M. (2014). *Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales*. San Pelayo, Cordoba, Colombia: Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación” Vol 14, No. 3.
- Hidalgo Arias, R. P. (2010). *Las técnicas lúdicas informáticas y su incidencia en el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas del tercer año de educación básica de la escuela “Rosario del Alcázar” de la parroquia de conocoto, cantón quito*. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Huizinga, J. (1972). *Homo Ludens*. Madrid, España: Alianza/Emecé.
- Kerlinger, F. (1983). *Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología*. Mexico: Ed.Interamericana.
- Lewin, K. (1946). *La investigación-acción y los problemas de las minorías*. España: Editorial Popular .
- López, S., & Moriano Alonso, M. (2004). Educar ciudadanos sensibles en el valor ecológico, observando la tierra como morada de la humanidad. *Dialnet*.
- Margulis, L. (2007). *El Aspecto Lúdico del e-Learning: El juego en entornos virtuales de aprendizaje*. Peru: Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria.

- Nisdeo, M. (2014). *Gioco, tecnologia e apprendimento: un esempio di approccio lúdico per lo studio dell'arte contemporanea nella scuola primaria*. Campobasso, Italia.: Form@re, Open Journal per la formazione in rete. Vol14, No. 3.
- Osorio Gómez, L. A., Mariño Drews, O., & Galvis Panqueva, A. (1998). Ambientes interactivos para colaboración sincrónica dentro del contexto Ludomática. *RIE Revista Informática Educativa UNIANDES - LIDIE Vol. 11, No, 1*, 31-49.
- Palacino Rodríguez, F. (2007). *Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico*. Cundinamarca, Colombia: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, Nº 2.
- PEI. (2010). *Proyecto Educativo Institucional IETI Antonio Jose CAmacho*. Cali.
- Perspectivas revista trimestral de educación comparada. (2003). Dossier La educación ambiental: pilar del desarrollo sostenible. *PERSPECTIVAS revista trimestral de educación comparada*.
- Rodrigues Alves, L., & Torres Schall, V. (2007). *Ciência À Vista: Um Método Lúdico e Interativo de Divulgação e Ensino de Ciências*. San Jose, Costa Rica: X Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe.
- s/f. (s.f.). *Elmo Global*. Recuperado el 13 de Agosto de 2015, de <http://www.elmoglobal.com/en/html/product/03.aspx>
- Sánchez Supelano, L. F. (2012). *El derecho al ambiente sano: esquemas de reconocimiento constitucional y mecanismos judiciales de protección en el derecho comparado*. Bogota, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

- Senado de la Republica. (20 de Julio de 1991). *www.senado.gov.co*. Recuperado el 12 de Agosto de 2015, de http://www.senado.gov.co/images/stories/Informacion_General/constitucion_politica.pdf
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. Londres: Morata.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Anexos

Análisis DOFA en relación al tema de investigación

Taller 1 Actividad : Nube de Letras		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		La institución cuenta con muy buena logística e implementación para realizar la actividad	El buen desarrollo de las actividades depende la conectividad y el estado de las salas de sistemas
OPORTUNIDADES	Es posible trabajar desde cualquier lugar en el que se cuente con el instrumento y la conectividad para participar de la actividad	El trabajo puede ser completado desde los hogares	En el momento que la institución no cuente con buena conectividad, se podrá realizar la actividad fuera de la institución
AMENAZAS	No todos los estudiantes tienen acceso a internet en sus hogares	El trabajo puede ser completado desde los hogares	En el momento que la institución no cuente con buena conectividad, se podrá realizar la actividad fuera de la institución

Taller 2 Actividad: Mapa Conceptual		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		El video es una herramienta que tiene muy buena aceptación entre los estudiantes	Los estudiantes deben suscribirse para acceder a la herramienta Examtime
OPORTUNIDADES	El video se encuentra publicado en YouTube	El video es de gran aceptación ya que se accede a él en un canal muy popular entre los estudiantes	El mapa conceptual puede convertirse en material de uso público en la página de Examtime
AMENAZAS	El acceso a internet no está garantizado para todos los estudiantes en sus casas	El video puede ser visto desde diferentes dispositivos móviles o una vez guardado reproducirlo sin conexión a internet	Copiar el código de inserción y guardarlo para ser usado en cualquier otro documento

Taller 3 Actividad: Sopa de letras		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		La actividad permite afianzar conceptos	El video se limita a tratar solo el buen uso de la energía eléctrica
OPORTUNIDADES	La herramienta Educaplay permite la elaboración de distintos tipos de instrumentos	Los conceptos se ven materializados con diferentes instrumentos	Se puede trabajar sobre el tema con diferentes instrumentos
AMENAZAS	La herramienta no se puede usar sin conexión a internet	Los conceptos se pueden trabajar de manera escrita	Hacer uso de las herramientas tecnológicas como la USB para guardar el video y reproducirlo en cualquier oportunidad.

Taller 4 Actividad: Presentación Audiovisual.		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Permite enriquecer el trabajo con imágenes y videos que los mismos estudiantes realizan.	El manejo de la herramienta Powtoon es complejo.
OPORTUNIDADES	La herramienta es dinámica y por lo tanto divertida para los estudiantes.	Brinda oportunidad de enriquecer el conocimiento tomando imágenes para expresar las ideas.	Es una oportunidad de aprender el manejo de nuevas herramientas.
AMENAZAS	Es posible que se sacrifique el contenido por la imagen.	Priorizar el fondo sobre la forma.	La herramienta permite variadas maneras de usar imágenes para enriquecer el texto.

Imágenes

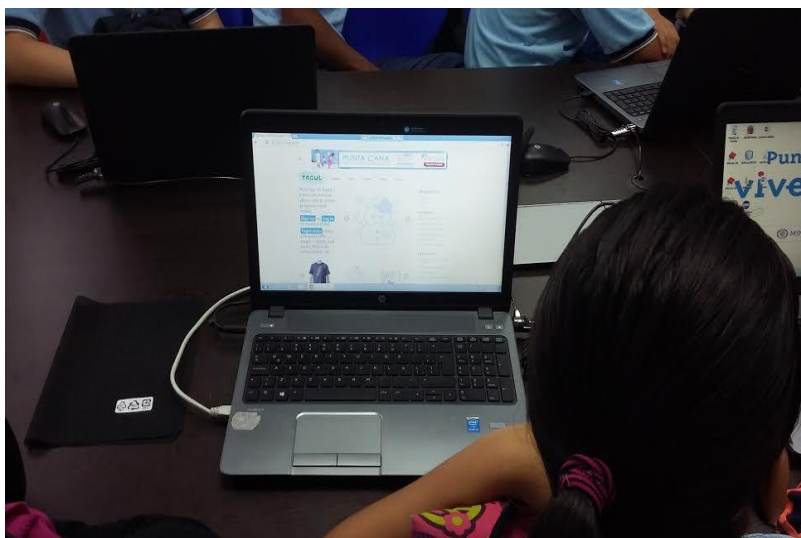
Imagen 1: En el aula Inteligente



Estudiantes del grado 9-1 Atendiendo a la explicación del taller.

Fuente: Elaboración propia 2015

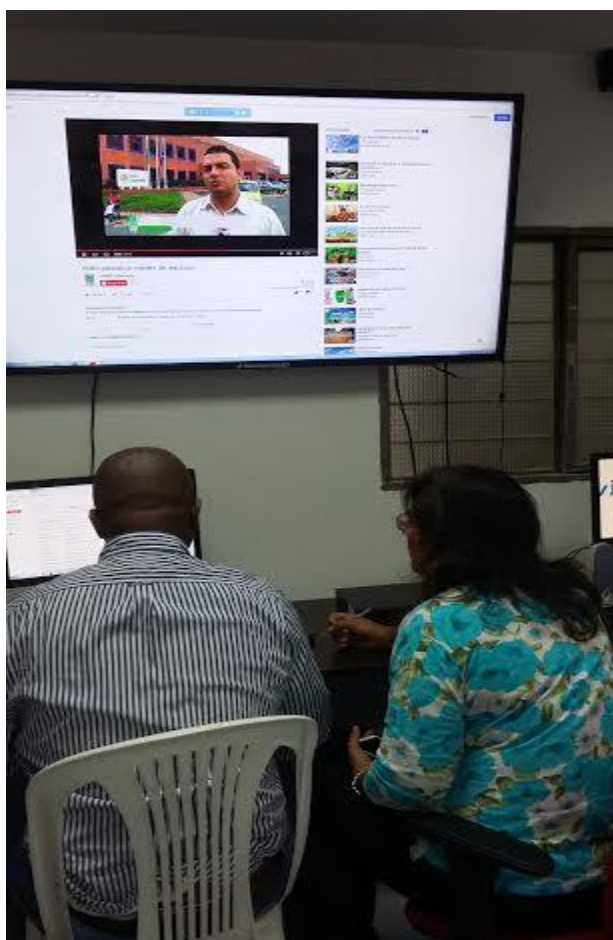
Imagen 2: Usando las herramientas TIC



Usando la herramienta Tagul

Fuente: Elaboración propia 2015

Imagen 3: Usando la pantalla interactiva



Los docentes guían la clase desde la pantalla

Fuente: Elaboración propia 2015

Imagen 4: Trabajo en equipo



Trabajo colaborativo en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia 2015

Imagen 5: Interactuando con los estudiantes



Siendo un taller virtual, de todas formas hay interacción con los estudiantes

Fuente: Elaboración propia 2015

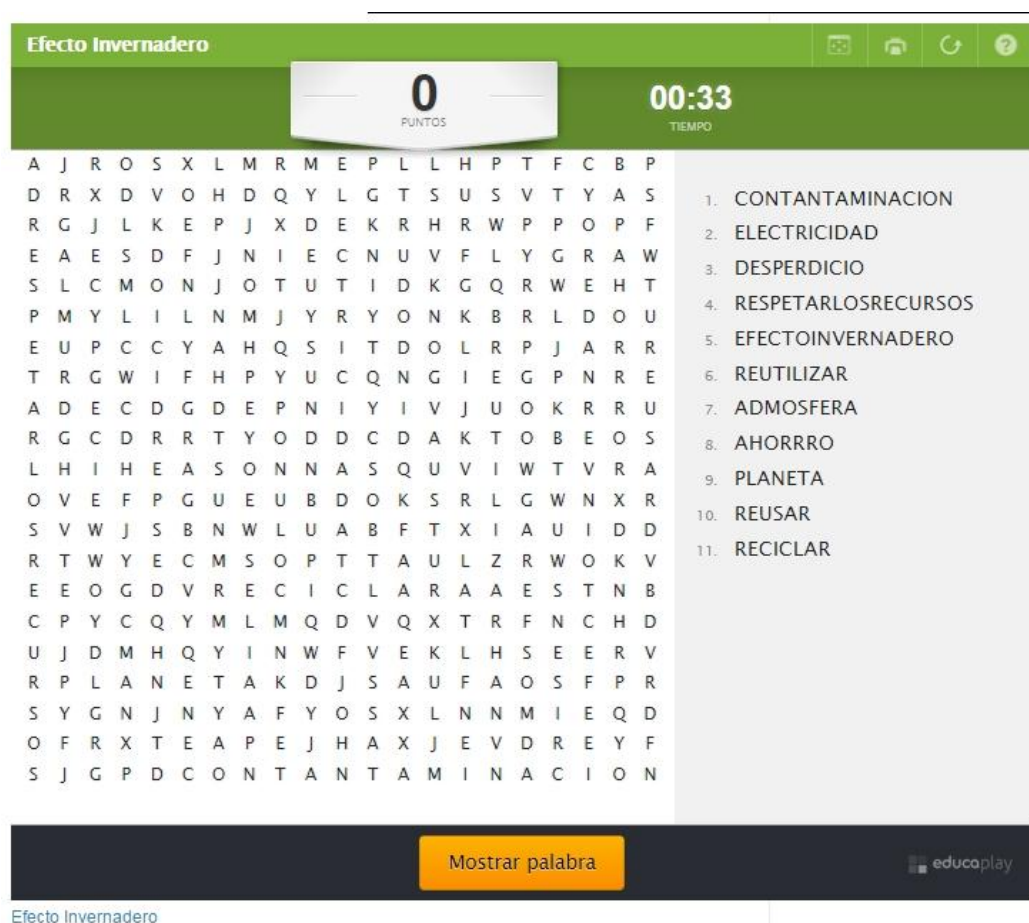
Imagen 6: El apoyo de los técnicos



El apoyo de los técnicos de las aulas inteligentes fue fundamental

Fuente: Elaboración propia 2015

Imagen 9: Sopas de letras



Elaboradas con la herramienta www.educaplay.com a partir del video “Usos de la energía eléctrica y cuidado del medio ambiente”

Fuente: Elaboración de los estudiantes del grado 9-1